



**بررسی نحوه ارتقاء سطح کیفی و
رقابت پذیری کالاهای صادراتی با
بهره گیری از فناوری های نوآورانه
و ارائه راهکارها**

گردآوری:
سید جعفر سجادی

سجادی، جعفر، ۱۳۴۵ -
بررسی نحوه ارتقاء سطح کیفی و رقابت پذیری کالاهای صادراتی با بهره گیری از فناوری های نوآورانه و
ارائه راهکارها / کرده آورنده جعفر سجادی
تهران، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران، ۱۳۹۰
۱۵۱ ص:

978-600-173-021-4

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا
کتابنامه: صادرات و واردات - ایران - توسعه و ترویج
صادرات غیر نفتی - ایران
مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران
۳۷۷/۲/۱۱۴/۳
۱۳۹۰

۳۸۲/۲۰۹۵۵

۹۹۳۱۱۳۲

انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران



- بررسی نحوه ارتقاء سطح کیفی و رقابت پذیری کالاهای صادراتی با بهره گیری از فناوری های
نوآورانه و ارائه راهکارها
• زیر نظر طرح تحقیقات اساسی بخش صنعت و معدن
• گدآوری: سید جعفر سجادی
• سال چاپ: ۱۳۹۰
• نوبت چاپ: اول
• تیراژ: ۵۰۰ نسخه
• چاپ و صفافی: جهان کتاب
• قیمت: ۳۵۰۰۰ ریال
• شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۷۳-۰۲۱-۴

ISBN : 978-600-173-021-4

- پخش: انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران
تهران- خیابان ایرانشهر شمالی - شماره ۲۲۳
تلفن: ۸۸۳۰۰۹۷۳ و ۸۸۳۱۰۱۱۳-۲۱ نمایر: ۸۸۳۰۱۲۶۵

حق چاپ محفوظ و مخصوص ناشر است.

بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران در افق چشم انداز ۲۰ ساله، کشوری پیشرفته و در جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه است. با توجه به محوریت دانش و فناوری در توسعه اقتصادی، ضرورت برنامه ریزی و مدیریت هوشمندانه منابع برای تقویت نقش دانش و فناوری در راستای اهداف سند چشم انداز کاملاً مشهود و آشکار است. از طرفی با توجه به اینکه توسعه شایسته صنعت وابسته به توسعه علم و نوآوری است، بدون پرداختن به توسعه علم و نوآوری پیمودن مسیر توسعه امکانپذیر نخواهد بود. به عبارت دیگر توسعه مستمر و موثر علم و فناوری است که رشد اقتصادی و توسعه صنعتی کشور را در پی دارد. تحقیق و پژوهش با هدف تولید علم و فناوری باید از اولویت و جایگاه والایی در نظام صنعتی کشور برخوردار باشد و به یکی از ارزش های ملی کشور تبدیل شود. بدین نحو است که دانش و فناوری می توانند ابزارهای لازم را برای فتح قله های هدف و مقابله با مشکلات و مسایل موجود کشور فراهم سازند.

از آنجاییکه انتشار نتایج تحقیقات و مطالعات اندیشمندان و محققان فعال کشور در حوزه صنعت و معدن می تواند نقش موثر و ارزنده ای در دستیابی به اهداف توسعه صنعتی کشورمان بر پایه های دانایی، پایداری، رقابت پذیری جهانی، افزایش بهره وری، ارتقا فناوری های روز و افزایش هر چه بیشتر سهم صنعت در تولید ملی داشته باشد، مرکز پژوهش، توسعه فناوری و صنایع نوین وزارت صنایع و معادن در نظر دارد در قالب "برنامه حمایت از انتشار کتب تخصصی در حوزه صنعت و معدن"، بستر مناسبی را به منظور ایجاد تعاملات مستمر و پویا بین ساختار صنعتی با ساختار علمی، تحقیقاتی و فناوری کشور ایجاد نماید تا از طریق فراهم نمودن زمینه ها و زیرساخت های لازم برای رشد فعالیت های دانایی محور در بخش صنعت و معدن، روند رشد و توسعه در این بخش را سریعتر و غنی تر نماید.

دکتر سید امید رهنایی سیادت

رئیس مرکز پژوهش، توسعه فناوری و صنایع نوین

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	مقدمه
	خلاصه مدیریتی
۱۵	فصل اول: شناسایی فعالیت های صنعتی و معدنی با رقابت پذیری بالا
	مقایسه عملکرد صادرات کالاهای غیرنفتی بدون احتساب میعانات گازی صادر شده
۲۲	توسط شرکت ملی گاز با اهداف برنامه چهارم توسعه طی سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ ...
۲۲	بررسی روند صادرات کالاهای غیرنفتی بدون احتساب میعانات گازی
۲۳	بررسی صادرات خدمات مهندسی
۲۷	صادرات کالاهای صنعتی و معدنی
۷۵	فصل دوم: شناسایی پتانسیل های صادراتی بخش صنعت و معدن
۷۷	مقدمه
۷۸	مباحث نظری
۷۹	عوامل تعیین کننده مزیت نسبی
۸۵	مطالعات انجام شده
۸۵	اندازه گیری مزیت نسبی محصولات صنعت خودرو و صنعت قطعات خودرو ایران
۸۸	خلاصه تحقیقات انجام شده
۸۹	روند صادرات مواد صنعتی و معدنی در سایر کشورهای دنیا
۹۴	بررسی وضعیت رقابتی آهن و فولاد در کشور ایران
۹۵	تعیین مزیت صادراتی در زمینه فولاد
۹۸	تعیین میزان مزیت صادرات در زمینه فلزات رنگین (مس، آلومینیوم، روی و سرب)
۱۰۱	بررسی مزیت رقابتی آشکار شده صنعت پتروشیمی
	بررسی نحوه ارتقای سطح صادرات به واسطه واردات کالاهای واسطه ای و سرمایه ای
۱۱۵	با تکنولوژی بالا

۱۲۹	فصل سوم: بررسی راهکارهای بهبود صادرات به کمک آزمونهای ناپارامتری
۱۳۱	مقدمه
۱۳۲	سوال های پنج گزینه ای
۱۳۷	بخش دوم تحقیق
۱۴۱	ضمائم
۱۵۱	فهرست منابع و مآخذ

مقدمه

با توجه به اینکه در اهداف برنامه چهارم و پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، تامین حدود یک سوم از رشد اقتصادی کشور از طریق عوامل کل بهره وری تعیین شده است، به استناد این مسئله و نیز سند فرابخشی ارتقای بهره وری، مرکز پژوهش، توسعه و فناوری و صنایع نوین در سال ۱۳۸۴، اقداماتی را برای تدوین و تصویب برنامه ها و سیاستهای ارتقاء بهره وری در بخش صنعت و معدن از طریق تشکیل کمیته ها و کارگروههای تخصصی در مجموعه وزارت صنایع و معادن بعمل آورد. تعریف و تدوین چندین پروژه مانند طرح مطالعاتی «بررسی نحوه ارتقاء سطح کیفی و رقابت پذیری کالاهای صادراتی با استفاده از واردات کالاهای واسطه ای و سرمایه گذاری که حامل فناوری بالایی هستند و ارائه راهکارها از جمله این اقدامات می باشد. هدف از اجرای این طرح تدوین برنامه هایی به منظور ارتقای سطح کیفی و رقابت پذیری کالاهای صادراتی، اصلاح سیاستهای تشویقی در جهت استفاده از واردات کالاهای واسطه ای و سرمایه ای (که حامل فناوری بالایی هستند) و سیاستهای تشویقی در جهت استفاده از واردات کالاهای واسطه ای و سرمایه ای (که حامل فناوری بالایی هستند) و در نهایت بهبود بهره وری سرمایه و بهره وری کل عوامل تولید می باشد. در قالب این مطالعه مراحل زیر به انجام رسیده است:

- ۱- شناسایی پتانسیل های صادراتی در بازارهای منطقه و جهانی
 - ۲- دسته بندی سطح کیفی و رقابت پذیری صنایع و معادن کشور
 - ۳- تعریف و دسته بندی نیاز به کالاهای واسطه ای و سرمایه ای حامل فناوری بالا
 - ۴- تهیه و تدوین دستورالعمل ها و قوانین و مقررات حمایتی
- در این طرح میزان صادرات کالاهای صنعتی و معدنی کشور طی سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ مورد بررسی قرار گرفته است و از این طریق روند صعودی پتانسیل های مثبت صادراتی شناسایی شده و در انتها راهکارهای بهبود صادرات (از طریق جمع آوری نظرات خبرگان و متخصصان و واحدهای صنعتی و معدنی) ارایه گردیده است.
- امید است با بهره گیری از نتایج به دست آمده و با تکمیل مطالعات انجام شده شاهد اجرایی شدن برنامه های بهبود بهره وری در بخش صنعت و معدن باشیم.

خلاصه مدیریتی

در این تحقیق ابتدا به بررسی روند صادرات کالاهای صنعتی و معدنی کشور بر اساس کد آیسیک پرداخته ایم. در این راستا میزان صادرات کالاهای صنعتی و معدنی کشور طی سال های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ مورد بررسی قرار گرفت و از طریق مطالعه روند صعودی آنها پتانسیل های مثبت صادراتی مورد شناسایی قرار گرفت.

در بخش بعد این تحقیق با استفاده از شاخص تکامل یافته بالاسا به بررسی مزیت های صادراتی بخش های منتخب صنعت و معدن کشور پرداختیم. این شاخص برای صنعت فولاد کشور برابر ۲/۰۳ محاسبه گردید که بسیار بزرگتر از عدد یک است و می توان نتیجه گرفت که فعالیت اقتصادی در زمینه تولید و صادرات آهن و فولاد توجیه فراوان اقتصادی دارد. نکته حائز اهمیت دیگر این است که صادرات ۱/۱ میلیارد دلاری در سال ۲۰۰۶ در مقایسه با ارقام صادرات فولاد دنیا که بالغ بر ۳۷۰ میلیارد دلار است کمتر از ۰/۵ درصد را شامل می گردد.

صادرات فلزات غیرآهنی در دنیا در طول دوره مشابه ۳۰۶ میلیارد دلار بوده است. بنابراین شاخص تکامل یافته بالاسا به صورت زیر محاسبه می شود:

$$RCA = \frac{\frac{.827}{12.5}}{\frac{306}{8553}} = 1.85 > 1$$

این شاخص نیز بر وجود مزیت نسبی در صادرات این نوع فلزات دلالت دارد. در این گزارش شاخص بالاسا در چند صنعت منتخب مهم کشور که میزان صادرات آنها قابل توجه بوده مورد محاسبه قرار گرفته که مطابق جدول زیر است.

صنعت	فلزات آهنی	فلزات غیر آهنی	صنایع شیمیایی	پتروشیمی
شاخص بالاسا	۲/۰۳	۱/۸۵	۱/۳۹	۱/۴۶

در بخش دیگر این تحقیق به بررسی نحوه ارتقای سطح صادرات با استفاده از واردات کالاهای واسطه ای با تکنولوژی بالا می پردازیم. برای این منظور ابتدا باید صنایع کشور را به نوعی تقسیم بندی نماییم که از آن طریق بتوان تمایزی برای صنایع نیازمند به تکنولوژی بالا، متوسط و پایین قائل شد. برای این کار در دنیا شاخص های مختلفی تعریف و مورد استفاده قرار گرفته است که در این تحقیق

به بررسی بعضی از آنها می پردازیم.

الف- نسبت هزینه تحقیق و توسعه به ارزش افزوده: این شاخص از تقسیم هزینه تحقیق و توسعه به ارزش افزوده شرکت بدست می آید. هر چه مقدار این شاخص بیشتر باشد نشان از اهمیت تحقیق و توسعه و تکنولوژی بالا در آن صنعت است. در این گزارش مشخص شد که صنایع هوافضا، داروسازی، ارتباطات و ابزار پزشکی و وسائل اندازه گیری دقیق جزء صنایعی هستند که در آن ها این نسبت از درصد بالایی برخوردار است.

ب- نسبت هزینه تحقیق و توسعه به میزان تولید: این نیز خود شاخصی است که از تقسیم هزینه تحقیق و توسعه بر ارزش تولید بدست می آید. بالا بودن این شاخص نشانگر نقش و اهمیت تکنولوژی بالا در ارزش محصولات ارائه شده می باشد.

صنایع هوا و فضا، دارویی، ماشین های محاسب، رادیو تلویزیون، تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق از جمله صنایعی هستند که نیازمند به سرمایه گذاری فراوان در بخش تحقیق و توسعه خود می باشند. به عنوان مثال شرکت آی بی ام در پایان سال مالی منتهی به سال میلادی ۲۰۰۸ مبلغ شش میلیارد و سیصد و سی هفت میلیون دلار در بخش تحقیق و توسعه خود سرمایه گذاری نمود که این مبلغ حدود شش درصد از فروش ۱۰۳ میلیارد دلاری این شرکت بود. شرکت ایتل که تولید کننده قطعات اصلی رایانه های شخصی است در همین دوره مشابه، مبلغ پنج میلیارد و هفت صد و بیست و دو میلیون دلار صرف تحقیق و توسعه خود نموده است که این نیز حدود ۱۲ درصد از کل فروش سی و هفت میلیارد دلاری این شرکت برای این دوره بوده است.

گروه دوم صنایع کشور شامل صنایعی است که تحقیق و توسعه در آنها از اهمیت کمتری برخوردار است. به عنوان مثال شرکت های خودروسازی نظیر تویوتا، بنز و جنرال موتورز در این گروه از صنایع قرار دارند. فلزات اساسی و غیر آهنی نیز در گروه سوم محصولات قرار دارند که در این زیرگروه تحقیق و توسعه دارای نقش کم رنگ تری بوده و نهایتاً صنایعی نظیر چاپ و تکثیر، تولید کاغذ و سایر شرکت های طبقه بندی شده این گروه نیاز بسیار کمتری به هزینه های تحقیق و توسعه دارند. جدول زیر تقسیم بندی صنایع دنیا را بر اساس سطح فن آوری نشان می دهد.

نسبت هزینه تحقیق و توسعه به ارزش افزوده		نسبت هزینه تحقیق و توسعه به ارزش تولید		ویرایش سوم کد آبیگ	سطح تکنولوژی
میان	ادغامی	میان	ادغامی		
					صنایع نیازمند به تکنولوژی بسیار بالا
۲۷/۵	۲۹/۱	۱۰/۴	۱۰/۳	۳۵۳	صنایع هوا و فضا
۲۵/۸	۲۲/۳	۱۰/۱	۱۰/۵	۲۴۲۳	دارویی
۱۵/۱	۲۵/۸	۴/۶	۷/۲	۳۰	ماشین های محاسب
۲۲/۴	۱۷/۹	۷/۶	۷/۴	۳۲	رادیو تلویزیون و تجهیزات ارتباطی
۱۱/۹	۲۴/۶	۵/۶	۹/۷	۳۳	تجهیزات پزشکی و ابزار دقیق
					صنایع نیازمند به تکنولوژی بالا
۶/۷	۹/۱	۲/۳	۳/۶	۳۱	صنایع ماشین آلات برقی
۱۱/۷	۱۳/۳	۲/۸	۳/۵	۳۴	وسائط نقلیه موتوری
۷/۱	۸/۳	۲/۲	۲/۹	۲۴	صنایع شیمیایی (غیر از داروسازی)
۷/۹	۸/۷	۲/۸	۳/۱	۳۵	سایر صنایع حمل و نقل
۵/۳	۵/۸	۲/۱	۲/۲	۲۹	صنایع ماشین سازی
					صنایع نیازمند به تکنولوژی متوسط
۲/۹	۳/۱	۱/۰	۱/۰	۳۵۱	صنایع کشتی و قایق سازی
۳/۰	۲/۷	۱/۱	۱/۰	۲۵	صنایع تولید لاستیک و پلاستیک
۱/۳	۱/۹	۰/۳	۰/۴	۲۳	کک و فرآورده های نفتی و هسته ای
۱/۳	۱/۴	۰/۶	۰/۸	۲۶	سایر فلزات غیر آهنی
۱/۴	۱/۶	۰/۵	۰/۶	۲۸ و ۲۷	فلزات اساسی و فابریکی
					صنایع نیازمند به تکنولوژی پایین
۱/۲	۱/۳	۰/۵	۰/۵	۳۷ و ۳۶	صنایع تولیدی
۰/۳	۱/۰	۰/۱	۰/۴	۲۲ و ۲۰	چوب، کاغذ، چاپ
۱/۰	۱/۱	۰/۳	۰/۳	۱۶ و ۱۵	نوتون و تنباکو و صنایع غذایی
۱/۰	۰/۸	۰/۴	۰/۳	۱۷ و ۱۹	نساجی، کیف و کفش و چرم

صنایع بیشتر بازده و نقش تحقیق و توسعه در ارتقای سطح کیفی محصولات این زیرگروه ها در سال ۱۳۸۷ تحقیقی با عنوان شناسایی صنایع بیشتر بازده و کمتر بازده انجام شد و با استناد به مدل های علمی هفت صنعت زیر جزو صنایع پربازده شناخته شدند:

۱. صنایع غذایی
۲. صنایع منسوجات
۳. صنایع شیمیایی
۴. صنایع کک و قراورده های نفتی
۵. صنایع فلزات اساسی
۶. صنایع کانی غیر فلزی
۷. صنایع خودروسازی

مقایسه این صنایع با جدول قبلی که نقش تحقیق و توسعه را نشان می دهد حاکی از این امر است که در صنایع غذایی، فلزات اساسی و کانی غیر فلزی تحقیق و توسعه نقش کم رنگی را ایفا می نماید. این در حالی است که در صنایع منسوجات، شیمیایی، کک و خودروسازی این نقش پر رنگ تر می گردد. به نظر می رسد صرف هزینه در کالاهای واسطه ای و سرمایه ای در صنایعی که تحقیق و توسعه نقش کمتری در آنها دارد اثربخشی کمتری داشته باشد.

پس از پایش نسبت ها در کشور ایران بر اساس اطلاعات سازمان آمار کشور بیشترین مقدار برای نسبت هزینه های تحقیق و توسعه به ارزش افزوده مربوط به تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیک و ابزار دقیق (کد آیسیک ۳۳) با مقدار ۷/۵ است. بعد از آن تولید رادیو تلویزیون و دستگاه ها و وسائل ارتباط جمعی (کد آیسیک ۳۲) با مقدار ۱/۲ در رتبه دوم قرار دارد. سایر صنایع کشور در سال ۸۵ کمتر از یک درصد از ارزش افزوده خود را به هزینه های تحقیق و توسعه اختصاص داده بودند. این بدان معنی است که در سال ۸۵ هزینه تحقیق و توسعه تنها در دو بخش از صنعت کشور از اهمیت بالایی برخوردار بوده است و در سایر صنایع از اهمیت کمتری برخوردار بوده است. نکته حائز اهمیت در اینجا این است که دو صنعت نامبرده نیز در کشور ایالات متحده آمریکا در گروه صنایع نیازمند به تکنولوژی بالا قرار گرفته اند. بنابراین نتایج بدست آمده در داخل کشور به نوعی مورد اعتبار سنجی قرار گرفته و به نظر می رسد سرمایه گذاری دولت در این زمینه باعث بیشترین افزایش در کیفیت کالاهای صادراتی می گردد.

در بخش دوم تحقیق پرسشنامه ای ۱۰ سوال مهم در مورد نقش هزینه تحقیق و توسعه در افزایش صادرات در نظر گرفته شده است. در این بخش از تحقیق به بررسی نتایج استخراج شده می پردازیم. جدول زیر میانگین و انحراف استاندارد و آلفای کرونباخ مربوط به نتایج نظر سنجی که میان خبرگان توزیع شده بود حاکی از آن بود که خبرگان به طور متوسط در تمامی موارد نظر گرایش به کاملاً موافق و یا کاملاً مخالف را نداشتند. به عبارت دیگر به نظر می رسد نتایج نظر سنجی تستی در این بخش چندان نتواند نسبت به توسعه صادرات مورد استفاده قرار گیرد. با این وجود در بخش سوم این پرسشنامه نقطه نظرات مفیدی به صورت تشریحی توضیح داده شد که این نتایج به دقت مورد بررسی قرار گرفته و خلاصه نتایج در قسمت بعدی توضیح داده می شود.

نقطه نظرات تشریحی

در این بخش از پرسش شوندگان دو سوال تشریحی در مورد اعطای تسهیلات پرسیده شد. در بیشتر پاسخ ها اعطای تسهیلات به منظور واردات کالاهای سرمایه را باعث ارتقای سطح کیفی کالاهای صادراتی می دانستند. با این وجود برخی بر این عقیده بودند که این کار ممکن است در کوتاه مدت بهای تمام شده کالاهای صادراتی را افزایش داده و قدرت صادراتی را کاهش دهد. به همین منظور سیاست های اعطای وام می تواند همراه با امتیازی قرار داده شود که از آن جمله می توان به دو مورد زیر اشاره نمود:

الف- نرخ تسهیلات پایین: اعطای نرخ تسهیلات با نرخ پایین مشوق خوبی برای بخش صنعت است تا با واردات کالاهای سرمایه ای ضمن ارتقای سطح کیفی کالاهای صادراتی هزینه های مالی شرکت ها را به حداقل خود برساند.

ب- ایجاد فرصت کافی برای بازپرداخت وام: ارتقای سطح کیفی صادراتی لزوماً در کوتاه مدت نمی تواند باعث افزایش صادرات گردد. به همین جهت دولت به منظور تامین منافع بلند مدت باید فرصت کافی برای بازپرداخت وام را ایجاد نماید.

اگرچه ارائه تسهیلات در واردات کالاهای واسطه ای و سرمایه فی نفسه می تواند کمک شایانی به تقویت صنعت کشور نماید. با این وجود صاحب نظران معتقد بر این بودند که مسائل مهم تری در راس مشکلات صنعت و معدن کشور وجود دارد که بدون حل آنها این تسهیلات نقش آفرینی مناسبی در جهت ارتقای سطح صادرات کشور ایجاد نمی کند. مهمترین این عوامل به شرح زیر می باشند: